UltraFlux LED
Enhanced Thin Film LED
Lead (Pb) Free Product - RoHS Compliant

LA S33F, LY S33F

Vorläufige Daten / Preliminary Data

Besondere Merkmale

- **Gehäusetyp:** Vierbeiniges Gehäuse in Durchsteck -Technologie, farbloser klarer Verguss
- **Besonderheit des Bauteils:** fokussierte Abstrahlung; hohe Helligkeit in Achsrichtung
- **Wellenlänge:** 617 nm (amber); 587 nm (gelb)
- **Abstrahlwinkel:** 40°
- **Technologie:** Dünnfilm InGaAlP
- **optischer Wirkungsgrad:** 69 lm/W (amber); 44 lm/W (gelb)
- **Gruppierungsparameter:** Lichtstärke, Durchflussspannung, Wellenlänge
- **Verarbeitungsmethode:** geeignet für automatisierten Einbau
- **Lötmethode:** Wellenlöten (TTW)
- **Verpackung:** in LED Röhren, je 6500 pro Verpackungseiheit
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 2 kV nach JESD22-A114-B

Features

- **package:** four lead package in through hole technology, colorless clear resin
- **feature of the device:** focussed radiation; high brightness in beam direction
- **wavelength:** 617 nm (amber); 587 (yellow)
- **viewing angle:** 40°
- **technology:** Thinfilm InGaAlP
- **optical efficiency:** 69 lm/W (amber); 44 lm/W (yellow)
- **grouping parameter:** luminous intensity, forward voltage, wavelength
- **assembly methods:** for use with automatic insertion equipment
- **soldering methods:** TTW soldering
- **paking:** tubes, 6500 LED per packing
- **ESD-withstand voltage:** up to 2 kV acc. to JESD22-A114-B

Anwendungen

- Ampelanwendung
- Ersatz von Kleinst-Glühlampen
- Markierungsbeleuchtung (z.B. Stufen, Fluchtwege, u.ä.)
- Signal- und Symbolleuchten

Applications

- traffic lights
- substitution of micro incandescent lamps
- marker lights (e.g. steps, exit ways, etc.)
- signal and symbol luminaire

Bestellinformation
Ordering Information

Typ Type	Emissions-farbe Color of Emission	Lichtstrom[1] *Seite 13* Luminous Flux[1] *page 13* I_F = 70 mA Φ_V (mlm)	Lichtstärke[2] *Seite 13* Luminous Intensity[2] *page 13* I_F = 70 mA I_V (mcd)	Bestellnummer Ordering Code
LA S33F-DBFA-24-1	amber	5600…14.000	7.680 (typ.)	Q65110A5506
LY S33F-DAEB-45-1	yellow	4.500 …11.200	6.160 (typ.)	Q65110A5515

*Anm.: Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe **Seite 5** für nähere Informationen). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Tube geliefert. Z.B.: LA S33F-DBFA-24-1 bedeutet, dass auf dem Tube nur eine der Helligkeitsgruppen DB, EA, EB oder FA enthalten ist.*
Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Helligkeitsgruppen nicht bestellt werden.

*Gleiches gilt für die Farben, bei denen Wellenlängengruppen gemessen und gruppiert werden. Pro Tube wird nur eine Wellenlängengruppe geliefert. Z.B.: LA S33F-DBFA-24-1 bedeutet, dass auf dem Tube nur eine der Wellenlängengruppen -2, -3, oder -4 enthalten ist (siehe **Seite 5** für nähere Information).*
Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Wellenlängengruppen nicht bestellt werden.

*Gleiches gilt für die LEDs, bei denen die Durchlassspannungsgruppen gemessen und gruppiert werden. Pro Tube wird nur eine Durchlassspannungsgruppe geliefert. Z.B.: LA S33F-DBFA-24-1 bedeutet, dass nach Durchlassspannung gruppiert wird. Auf einem Tube ist nur eine der Durchlasspannungsgruppen 3A, -3B, -4A oder -4B enthalten (siehe **Seite 5** für nähere Information).*
Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Durchlassspannungsgruppen nicht direkt bestellt werden.

*Note: The above Type Numbers represent the order groups which include only a few brightness groups (see **page 5** for explanation). Only one group will be shipped on each tube (there will be no mixing of two groups on each tube). E.g. LA S33F-DBFA-24-1 means that only one group DB, EA, EB or FA will be shippable for any one tube.*
In order to ensure availability, single brightness groups will not be orderable.

*In a similar manner for colors where wavelength groups are measured and binned, single wavelength groups will be shipped on any one tube. E.g. LA S33F-DBFA-24-1 means that only 1 wavelength group -2, -3, or -4 will be shippable. In order to ensure availability, single wavelength groups will not be orderable (see **page 5** for explanation).*

*In a similar manner for LED, where forward voltage groups are measured and binned, single forward voltage groups will be shipped on any one tube. E.g. LA S33F-DBFA-24-1 means that only 1 forward voltage group 3A, -3B, -4A or -4B will be shippable. In order to ensure availability, single forward voltage groups will not be orderable (see **page 5** for explanation).*

Grenzwerte
Maximum Ratings

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Betriebstemperatur Operating temperature range	T_{op}	– 40 … + 100	°C
Lagertemperatur Storage temperature range	T_{stg}	– 40 … + 100	°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	T_j	+ 125	°C
Durchlassstrom Forward current (T_A=25°C)	I_F	70	mA
Stoßstrom Surge current $t \leq$ 10 µs, D = 0.1, T_A=25°C	I_{FM}	100	mA
Sperrspannung[3] *Seite 13* Reverse voltage[3] *page 13* (T_A=25°C)	V_R	12	V
Leistungsaufnahme Power consumption (T_A=25°C)	P_{tot}	190	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance Sperrschicht/Umgebung[4] *Seite 13* Junction/ambient[4] *page 13*	$R_{th\ JA}$	280	K/W
Sperrschicht/Lötpad Junction/soldering point	$R_{th\ JS}$	140	K/W

Kennwerte
Characteristics
(T_A = 25 °C)

Bezeichnung Parameter		Symbol Symbol	Wert Value		Einheit Unit
			LA	LY	
Wellenlänge des emittierten Lichtes Wavelength at peak emission I_F = 70 mA	(typ.)	λ_{peak}	624	594	nm
Dominantwellenlänge[5] *Seite 13* Dominant wavelength[5] *page 13* I_F = 70 mA	(min.) (typ.) (max.)	λ_{dom}	612 617* 624	586 587* 593	nm nm nm
Spektrale Bandbreite bei 50 % $I_{rel\ max}$ Spectral bandwidth at 50 % $I_{rel\ max}$ I_F = 70 mA	(typ.)	$\Delta\lambda$	18	18	nm
Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) Viewing angle at 50 % I_V	(typ.)	2φ	40	40	Grad deg.
Durchlassspannung[6] *Seite 13* Forward voltage[6] *page 13* I_F = 70 mA	(min.) (typ.) (max.)	V_F V_F V_F	1.90* 2.25 2.90	1.90* 2.25 2.90	V V V
Sperrstrom Reverse current V_R = 12 V	(typ.) (max.)	I_R I_R	0.2 10	0.2 10	µA µA
Temperaturkoeffizient von λ_{peak} Temperature coefficient of λ_{peak} I_F = 70 mA; –10°C ≤ T ≤ 100°C	(typ.)	$TC_{\lambda peak}$	0.14	0.12	nm/K
Temperaturkoeffizient von λ_{dom} Temperature coefficient of λ_{dom} I_F = 70 mA; –10°C ≤ T ≤ 100°C	(typ.)	$TC_{\lambda dom}$	0.08	0.10	nm/K
Temperaturkoeffizient von V_F Temperature coefficient of V_F I_F = 70 mA; –10°C ≤ T ≤ 100°C	(typ.)	TC_V	– 2.5	– 2.5	mV/K
Optischer Wirkungsgrad Optical efficiency I_F = 70 mA	(typ.)	η_{opt}	69	44	lm/W

* Einzelgruppen siehe Seite 5
Individual groups on page 5

Wellenlängengruppen (Dominantwellenlänge)[5] *Seite 13*
Wavelength Groups (Dominant Wavelength)[5] *page 13*

Gruppe Group	yellow		amber		Einheit Unit
	min.	max.	min.	max.	
2			612	616	nm
3			616	620	nm
4	586	589	620	624	nm
5	589	592			nm

Durchlassspannungsgruppen[6] *Seite 13*
Forward Voltage Groups[6] *page 13*

Gruppe Group	Durchlassspannung Forward voltage		Einheit Unit
	min.	max.	
3A	1.9	2.1	V
3B	2.1	2.3	V
4A	2.3	2.5	V
4B	2.5	2.7	V
5A	2.7	2.9	V

Helligkeits-Gruppierungsschema
Brightness Groups

Helligkeitsgruppe Brightness Group	Lichtstrom[2] *Seite 13* Luminous Flux[2] *page 13* Φ_V (mlm)	Lichtstärke[1] *Seite 13* Luminous Intensity[1] *page 13* I_V (mcd)
DA	4.500 …5.600	4.150 (typ.)
DB	5.600 …7.100	5.200 (typ.)
EA	7.100 …9.000	6.600 (typ.)
EB	9.000 …11.200	8.300 (typ.)
FA	11.200 …14.000	10.350 (typ.)

Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet eine Familiengruppe. Diese besteht aus nur wenigen Helligkeitsgruppen. Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.

Note: The standard shipping format for serial types includes a family group of only a few individual brightness groups. Individual brightness groups cannot be ordered.

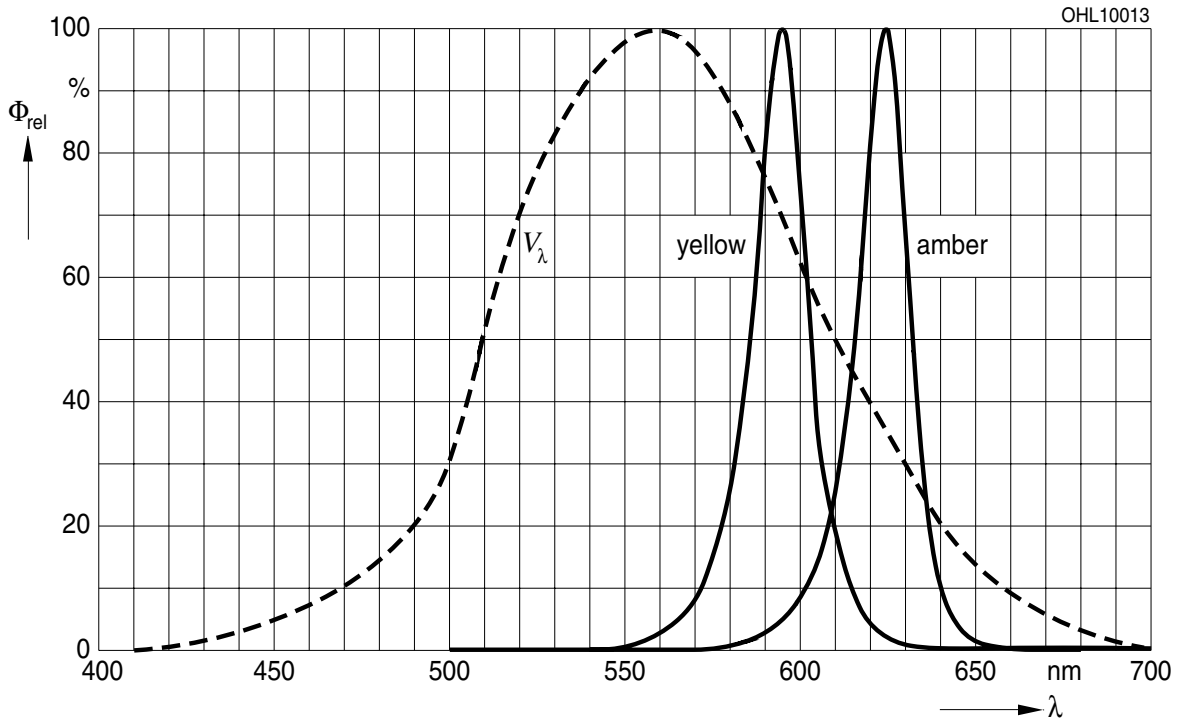
Gruppenbezeichnung auf Etikett
Group Name on Label
Beispiel: DB-3-4A
Example: DB-3-4A

Helligkeitsgruppe Brightness Group	Wellenlänge Wavelength	Durchlassspannung Forward Voltage
DB	3	4A

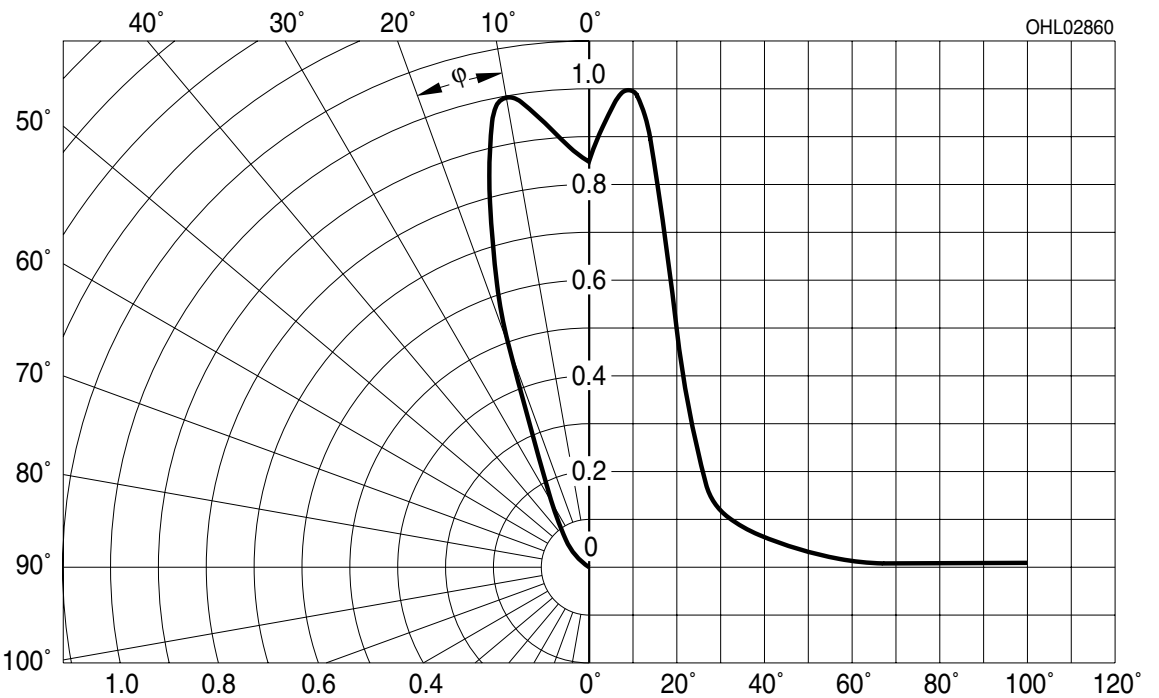
Anm.: In einer Verpackungseinheit / Tube ist immer nur eine Gruppe für jede Selektion enthalten.

Note: No packing unit / tube ever contains more than one group for each selection.

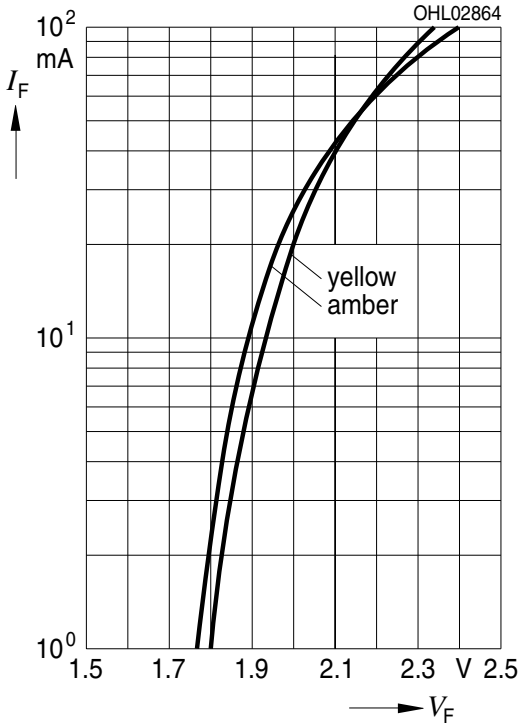
Relative spektrale Emission[2] *Seite 13*
Relative Spectral Emission[2] *page 13*
V(λ) = spektrale Augenempfindlichkeit / Standard eye response curve
$\Phi_{rel} = f(\lambda)$; T_A = 25 °C; I_F = 70 mA



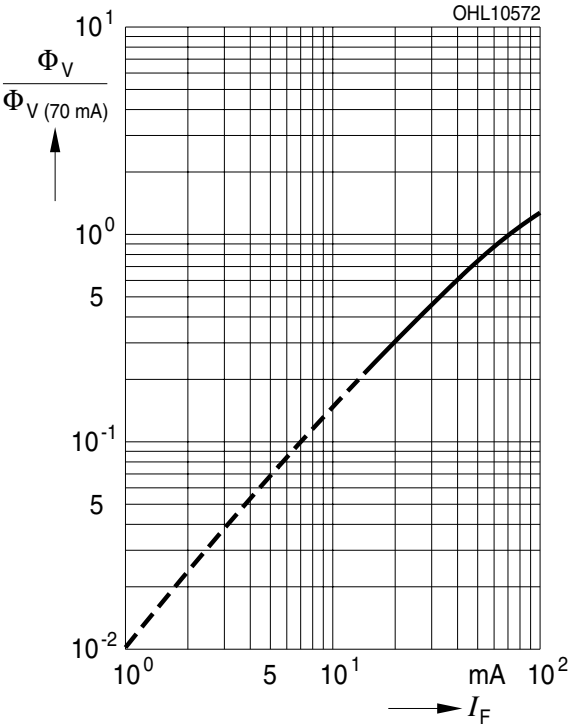
Abstrahlcharakteristik[2] *Seite 13*
Radiation Characteristic[2] *page 13*
$\Phi_{rel} = f(\varphi)$; T_A = 25 °C



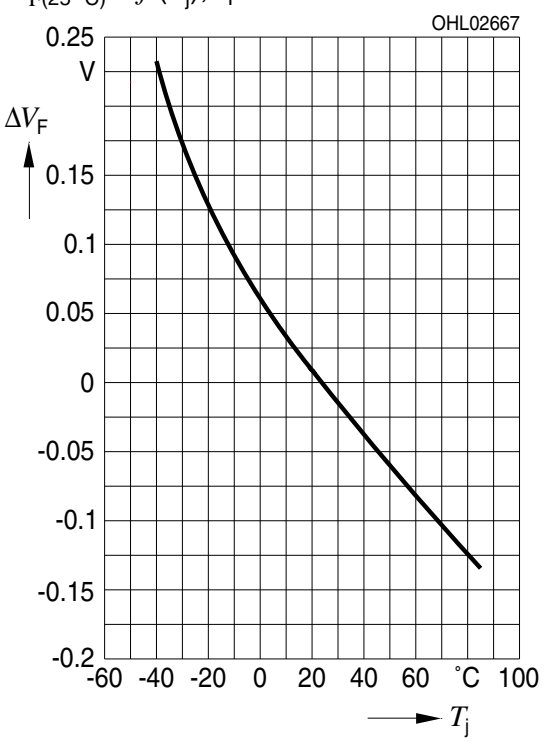
Durchlassstrom[2] *Seite 13*
Forward Current[2] *page 13*
$I_F = f(V_F)$; T_A = 25 °C



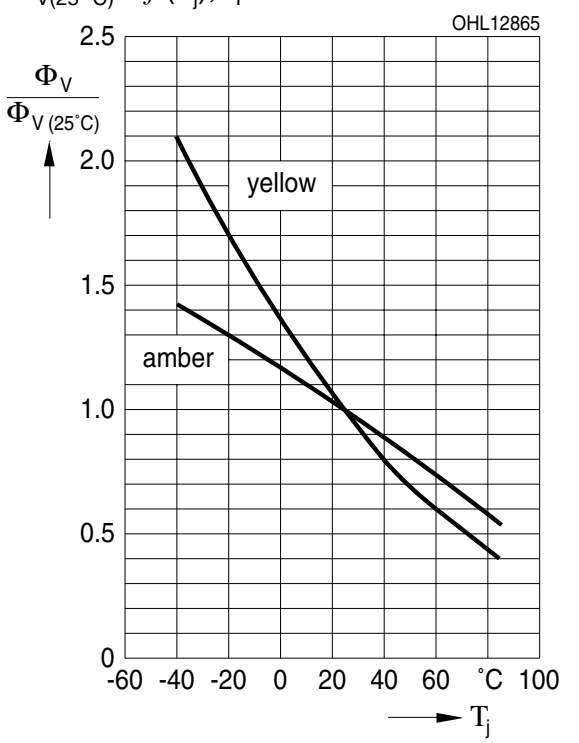
Relative Lichtstärke[2] 7) *Seite 13*
Relative Luminous Intensity[2] 7) *page 13*
$\Phi_V/\Phi_{V(70\ mA)} = f(I_F)$; T_A = 25 °C



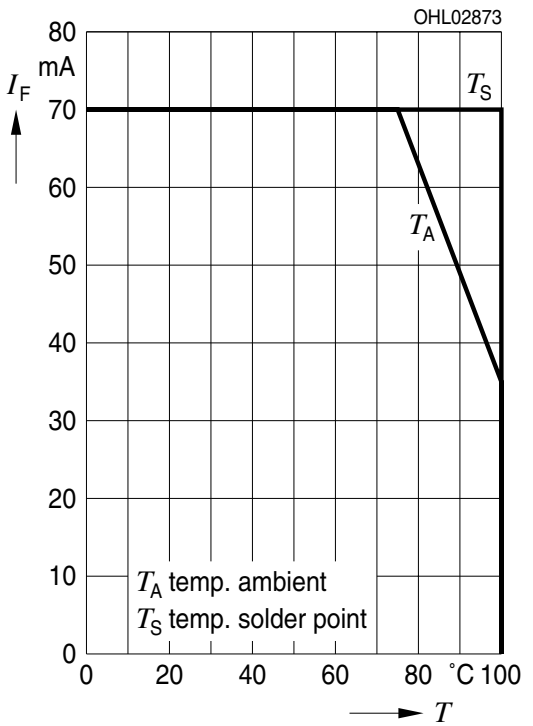
Relative Vorwärtsspannung[2] *Seite 15*
Relative Forward Voltage[2] *page 15*
V_F-$V_{F(25\ °C)} = f(T_j)$; I_F = 70 mA



Relative Lichtstärke[2] *Seite 13*
Relative Luminous Intensity[2] *page 13*
$\Phi_V/\Phi_{V(25\ °C)} = f(T_j)$; I_F = 70 mA



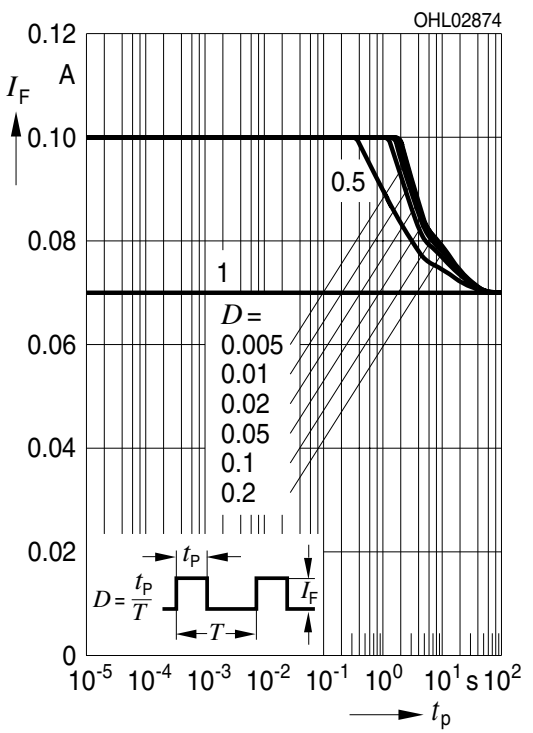
Maximal zulässiger Durchlassstrom
Max. Permissible Forward Current
$I_F = f(T)$



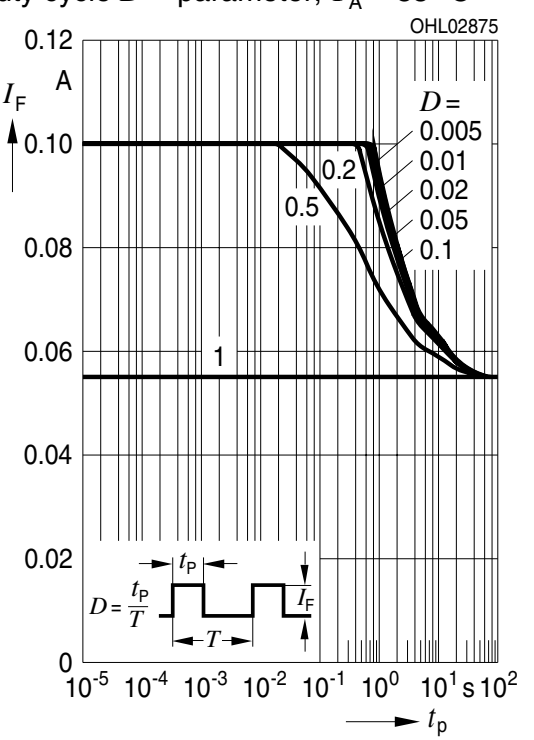
Exemplarische mittlere Lebensdauer[2) Seite 16]
für mittlere Helligkeitsgruppe
Exemplary median Lifetime[2) page 16]
for median Brightness Group

Bedingungen Conditions	mittlere Lebensdauer median Lifetime	Einheit Unit
I_F = 35 mA T_A = 25°C	t.b.d.	Betriebsstunden operating hours
I_F = 55 mA T_A = 85°C	t.b.d.	Betriebsstunden operating hours

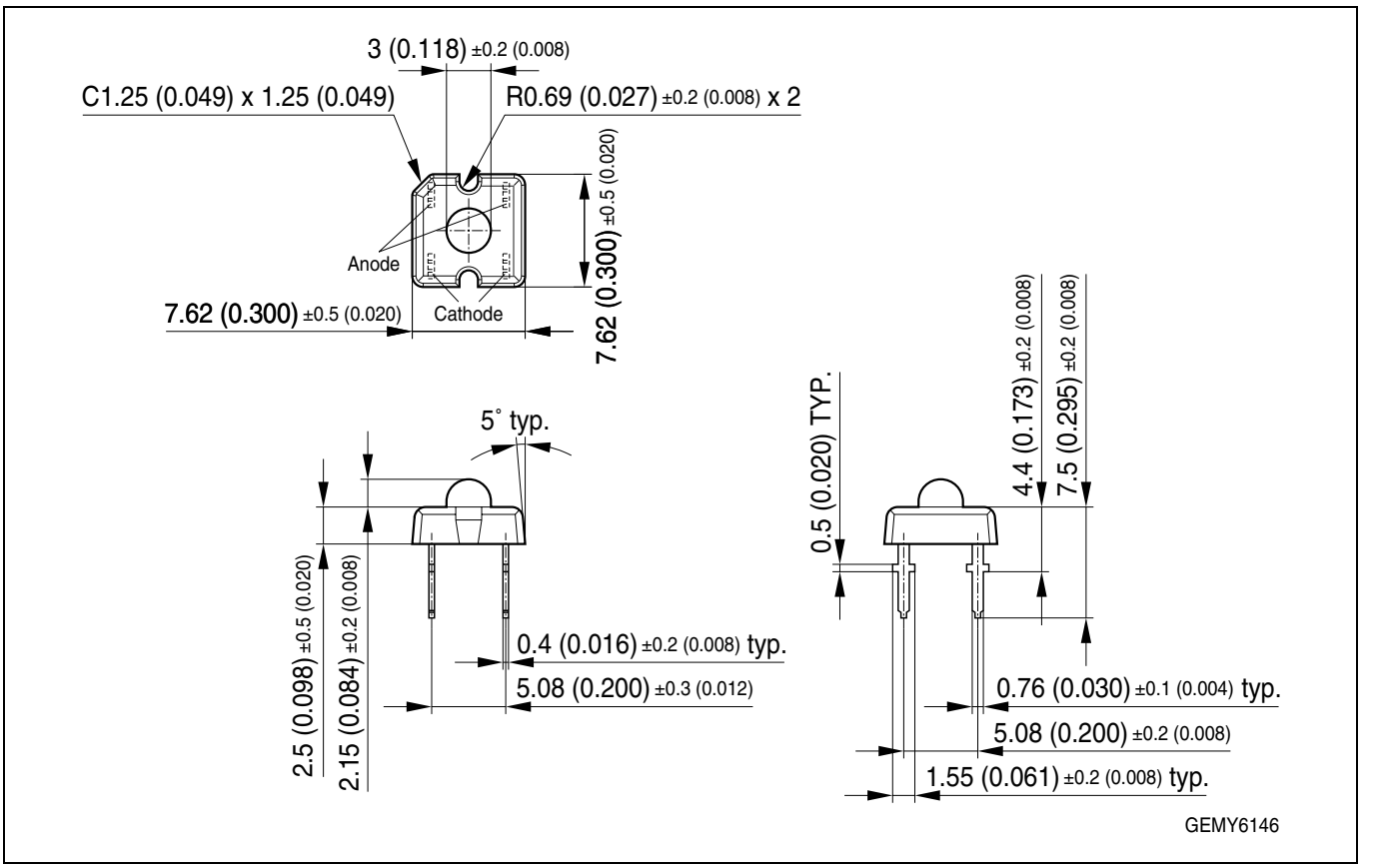
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
Permissible Pulse Handling Capability
Duty cycle D = parameter, T_A = 25 °C



Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
Permissible Pulse Handling Capability
Duty cycle D = parameter, T_A = 85 °C



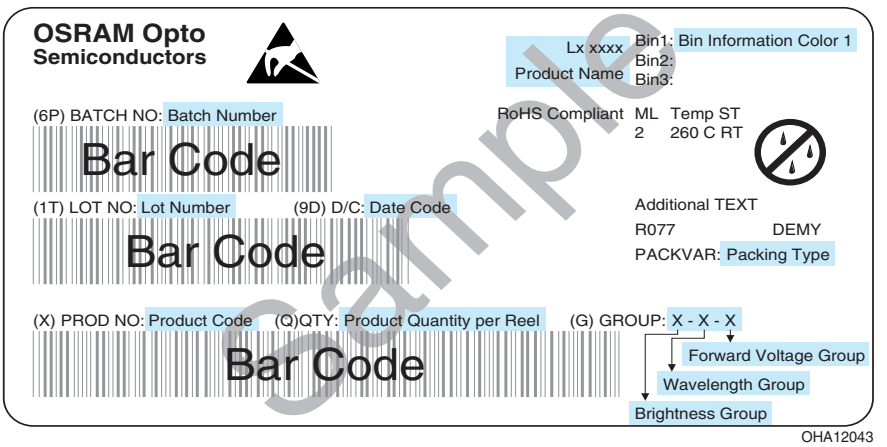
Maßzeichnung[8] *Seite 13*
Package Outlines[8] *page 13*



Note: All dimensions are in millimeters (inches).
Protruded resin is 1.0mm(.04") max.
Lead spacing is measured where the leads emerge from the package.
The cathode and anode is different with normal Piranha. (See the Package Dimensions)

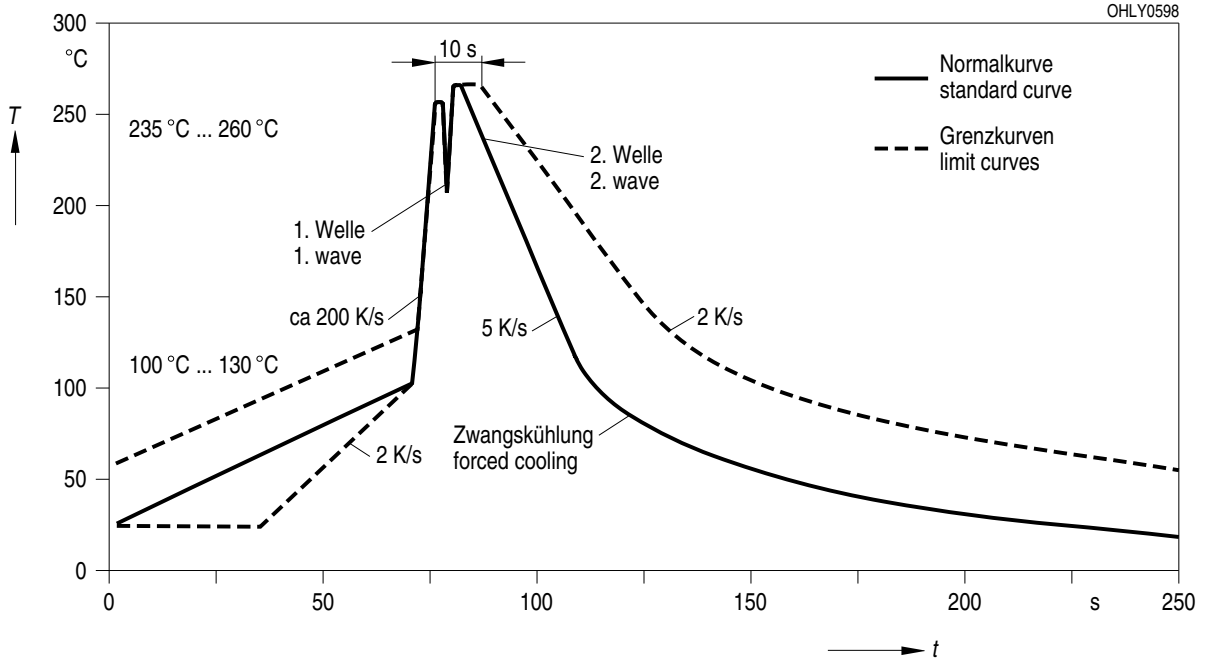
Gehäusekennung:	abgeschrägte Ecke
Package mark:	bevelled edge
Gewicht / Approx. weight:	38 mg

Barcode-Produkt-Etikett (BPL)
Barcode-Product-Label (BPL)



Wellenlöten (TTW)
Soldering

(nach CECC 00802)
(acc. to CECC 00802)



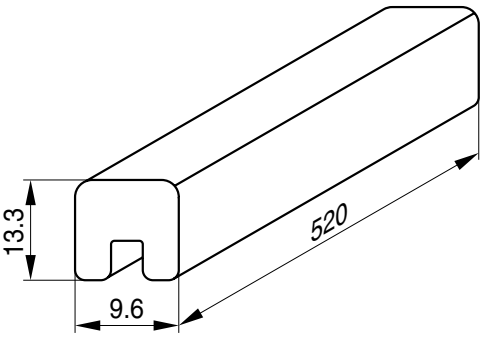
Verpackung[8] *Seite 13*

65 Teile pro Tube
6500 Teile pro Verpackungseinheit

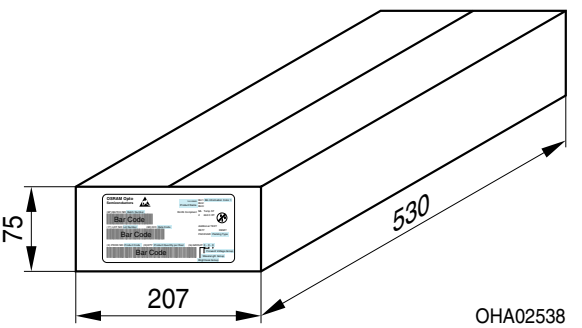
Method of Packing[8] *page 13*

65 pcs. per tube
6500 per packing unit

Tube: 65 pcs.



Inner Carton:
100 tubes -> 6500 pcs



OHA02538

Revision History: 2006-08-07
Previous Version: 2006-04-18

Page	Subjects (major changes since last revision)	Date of change
2	Applicatons	2006-07-08
3	Storage temperature range	2006-07-08

Wegen der geplanten Streichung der LED aus der IEC 60825 erfolgt die Bewertung der Augesicherheit nach dem Standard CIE S009/E:2002 ("photobiological safety of lamps and lamp systems")

Im Risikogruppensystem dieser CIE- Norm erfüllen die in diesem Datenblatt angegebenen LED die "low risk"- Gruppe (die die sich im "sichtbaren" Spektralbereich auf eine Expositionsdauer von 100 s bezieht). Unter realen Umständen (für Expositionsdauer, Augenpupille, Betrachtungsabstand) geht damit von diesen Bauelementen keinerlei Augengefährdung aus.

Grundsätzlich sollte jedoch erwähnt werden, dass intensive Lichtquellen durch ihre Blendwirkung ein hohes sekundäres Gefahrenpotenzial besitzen. Wie nach dem Blick in andere helle Lichtquellen (z.B. Autoscheinwerfer) auch, können temporär eingeschränktes Sehvermögen und Nachbilder je nach Situation zu Irritationen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder sogar Unfällen führen.

Due to the planned cancellation of the LED from IEC 60825, the evaluation of eye safety occurs according to the standard CIE S009/E:2002 ("photobiological safety of lamps and lamp systems").

Within the risk grouping system of this CIE standard, the LEDs specified in this data sheet fall into the "low risk" group (relating to devices in the visible spectrum with an exposure time of 100 s). Under real circumstances (for exposure time, eye pupils, observation distance), it is assumed that no endangerment to the eye exists from these devices.

As a matter of principle, however, it should be mentioned that intense light sources have a high secondary exposure potential due to their blinding effect. As is also true when viewing other bright light sources (e.g. headlights), temporary reduction in visual acuity and afterimages can occur, leading to irritation, annoyance, visual impairment, and even accidents, depending on the situation.

Attention please!
The information describes the type of component and shall not be considered as assured characteristics.
Terms of delivery and rights to change design reserved. Due to technical requirements components may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact our Sales Organization.
If printed or downloaded, please find the latest version in the Internet.
Packing
Please use the recycling operators known to you. We can also help you – get in touch with your nearest sales office. By agreement we will take packing material back, if it is sorted. You must bear the costs of transport. For packing material that is returned to us unsorted or which we are not obliged to accept, we shall have to invoice you for any costs incurred.
Components used in life-support devices or systems must be expressly authorized for such purpose! Critical components[9) page 13] may only be used in life-support devices or systems[10) page 13] with the express written approval of OSRAM OS.

Fußnoten:

1) Helligkeitswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von ± 11% ermittelt.
2) Wegen der besonderen Prozessbedingungen bei der Herstellung von LED können typische oder abgeleitete technische Parameter nur aufgrund statistischer Werte wiedergegeben werden. Diese stimmen nicht notwendigerweise mit den Werten jedes einzelnen Produktes überein, dessen Werte sich von typischen und abgeleiteten Werten oder typischen Kennlinien unterscheiden können.Falls erforderlich, z.B. aufgrund technischer Verbesserungen, werden diese typischen Werte ohne weitere Ankündigung geändert.
3) Die LED kann kurzzeitig in Sperrichtung betrieben werden.
4) R_{thJA} ergibt sich bei Montage auf PC-Board FR 4 (Padgröße ≥ 16 mm ^{2} je Pad)
5) Wellenlängen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von ±1 nm ermittelt.
6) Spannungswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 1 ms und einer Genauigkeit von ±0,05 V ermittelt.
7) Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.
   Dimmverhältnis im Gleichstrom-Betrieb max. 5:1
8) Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch)
9) Ein kritisches Bauteil ist ein Bauteil, das in lebenserhaltenden Apparaten oder Systemen eingesetzt wird und dessen Defekt voraussichtlich zu einer Fehlfunktion dieses lebenserhaltenden Apparates oder Systems führen wird oder die Sicherheit oder Effektivität dieses Apparates oder Systems beeinträchtigt.
10) Lebenserhaltende Apparate oder Systeme sind für
   (a) die Implantierung in den menschlichen Körper
   oder
   (b) für die Lebenserhaltung bestimmt.
   Falls sie versagen, kann davon ausgegangen werden, dass die Gesundheit und das Leben des Patienten in Gefahr ist.

Remarks:

1) Brightness groups are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of ± 11%.
2) Due to the special conditions of the manufacturing processes of LED, the typical data or calculated correlations of technical parameters can only reflect statistical figures. These do not necessarily correspond to the actual parameters of each single product, which could differ from the typical data and calculated correlations or the typical characteristic line.If requested, e.g. because of technical improvements, these typ. data will be changed without any further notice.
3) Driving the LED in reverse direction is suitable for short term application.
4) R_{thJA} results from mounting on PC board FR 4 (pad size ≥ 16 mm ^{2} per pad)
5) Wavelengths are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of ±1 nm.
6) Forward voltages are tested at a current pulse duration of 1 ms and a tolerance of ±0.05 V.
7) In the range where the line of the graph is broken, you must expect higher brightness differences between single LEDs within one packing unit.
   Dimming range for direct current mode max. 5:1
8) Dimensions are specified as follows: mm (inch)
9) A critical component is a component used in a life-support device or system whose failure can reasonably be expected to cause the failure of that life-support device or system, or to affect its safety or the effectiveness of that device or system.
10) Life support devices or systems are intended
   (a) to be implanted in the human body,
   or
   (b) to support and/or maintain and sustain human life.
   If they fail, it is reasonable to assume that the health and the life of the user may be endangered.

Published by
OSRAM Opto Semiconductors GmbH
Wernerwerkstrasse 2, D-93049 Regensburg
www.osram-os.com
© All Rights Reserved.

EU RoHS and China RoHS compliant product

此产品符合欧盟 RoHS 指令的要求；

按照中国的相关法规和标准，不含有毒有害物质或元素。